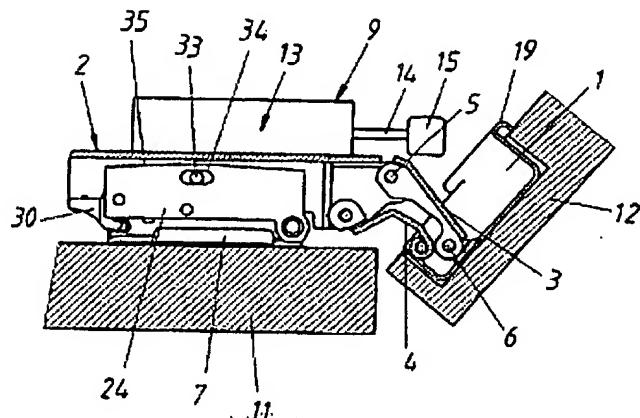


Cupboard has door mounted on hinges, at least one of which acts as shock absorber, but has no positive action in closing door and at least one other hinge which has spring which acts to close door, but no shock-absorbing function

Patent number: DE10159140
Publication date: 2002-07-04
Inventor: FITZ HELMUT [AT]
Applicant: BLUM GMBH JULIUS [AT]
Classification:
- international: A47B96/20; A47B97/00; E05D7/086
- european: E05D3/06C2; E05F1/12E; E05F5/02
Application number: DE20011059140 20011201
Priority number(s): AT20000002133 20001222

Abstract of DE10159140

The cupboard has a door mounted on hinges, at least one of which acts as a shock absorber, but has no positive action in closing the door. At least one other hinge has a spring which acts to close the door, but no shock-absorbing function.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑫ Offenlegungsschrift
⑬ DE 101 59 140 A 1

④ Int. Cl. 7:
A 47 B 96/20
A 47 B 97/00
E 05 D 7/086

DE 101 59 140 A 1

⑪ Aktenzeichen: 101 59 140.3
⑫ Anmeldetag: 1. 12. 2001
⑬ Offenlegungstag: 4. 7. 2002

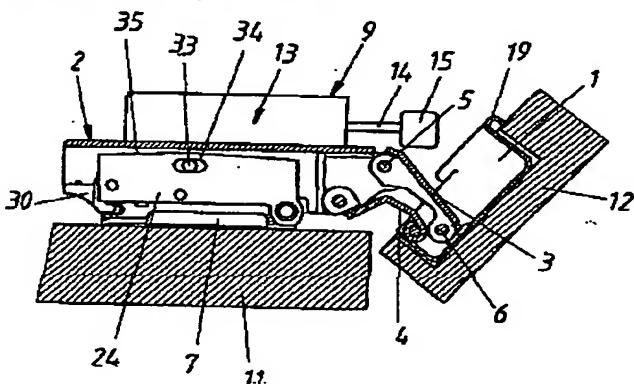
⑩ Unionspriorität:
A2133/2000 22. 12. 2000 AT
⑪ Anmelder:
Julius Blum Ges.m.b.H., Höchst, AT
⑫ Vertreter:
Grättinger & Partner (GbR), 82319 Starnberg

⑫ Erfinder:
Fitz, Helmut, Lustenau, AT

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑥ Schrankartiges Möbel und Scharnier zur Verwendung bei einem derartigen Möbel

⑦ Ein schrankartiges Möbel mit einer Tür (12), die über mindestens zwei Scharniere an einer Möbelwand (11) oder einem Möbelrahmen angelenkt ist. Mindestens eines der Scharniere ist als reines Dämpfungsscharnier (10) ohne Schließeinrichtung ausgebildet. Ein weiteres Scharnier ist als Federscharnier (20), das eine Schließeinrichtung, aber keine Dämpfeinrichtung aufweist, ausgebildet. Das Dämpfungsscharnier weist einen mittels eines Zwischenstückes (24) an einer Möbelseitenwand (11) schwimmend gelagerten Scharnierarm (2) auf, der über zwei Gelenkhebel (3, 4) mit einem an der Tür (12) befestigbaren Scharniertopf (1) verbunden ist. Im oder am Scharnierarm (2) und/oder im oder am Scharniertopf (1) ist ein Flüssigkeitsdämpfer angeordnet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein schrankartiges Möbel mit mindestens einer Tür, die über mindestens zwei Scharniere an einer Möbelwand oder einem Möbelrahmen angelenkt ist, wobei eine Dämpfeinrichtung zur Dämpfung der Türbewegung vorgesehen ist.

[0002] Weiters bezieht sich die Erfindung auf ein Scharnier zur Verwendung bei einem derartigen Möbel.

[0003] Es ist bekannt, Scharniere, mittels denen die Tür eines Möbels an einer Möbelseitenwand oder an einem Möbelrahmen angelenkt ist, mit einer Schließeinrichtung zu versehen, der die Tür in ihre Schließstellung drückt. Die Schließeinrichtung wird von einer Feder gebildet.

[0004] Es ist weiters bekannt, derartige Scharniere mit einem Dämpfer zu versehen, wodurch verhindert werden soll, daß die Türen zuschlagen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Möbel der eingangs erwähnten Art dahingehend zu verbessern, daß die Schließ- und Dämpfungskräfte besser den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden können.

[0006] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß mindestens eines der Scharniere als reines Dämpfungsscharnier ohne Schließeinrichtung ausgebildet ist und mindestens eines der Scharniere als Federscharnier, das eine Schließeinrichtung, aber keine Dämpfeinrichtung aufweist.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, daß sich oberhalb und unterhalb eines Dämpfungsscharnieres ohne Schließeinrichtung mindestens je ein Federscharnier mit einer Schließeinrichtung, aber ohne Dämpfeinrichtung befindet. Dadurch wird eine sichere und stabile Anlenkung der Tür bei guter Dämpfung erzielt.

[0008] Die Erfindung sieht vor, daß der Scharnierarm des Dämpfungsscharnieres relativ zur Grundplatte lose beweglich gelagert ist. Vorteilhaft ist der Scharnierarm an der Grundplatte oder am Zwischenstück kippbar und in der Tiefe des Möbels verschiebbar gelagert.

[0009] Durch die lose und bewegliche Lagerung des Scharnierarmes des Dämpfungsscharnieres ist es möglich, daß bei der Justierung der Position der Tür, was durch Einstellen der Position der Scharnierarme auf den Grundplatten der Federschäniere erfolgt, der Scharnierarm des Dämpfungsscharnieres automatisch die richtige Position einnimmt. Das heißt, wenn die Scharnierarme der Federschäniere in der Richtung der Möbelfuge und der Tiefe des Möbels verschoben werden, dann wird der Scharnierarm des Dämpfungsscharnieres mitbewegt.

[0010] Die erfindungsgemäße Ausbildung des Dämpferscharnieres hat noch einen weiteren Vorteil. Es gibt vier Drehpunktschäniere mit verschiedenen großen Öffnungswinkeln, beispielsweise 125° , 110° und 90° . In jedes dieser Schäniere ist bei der Schließ- und Öffnungsbewegung der Tür durch einen bestimmten Bewegungsablauf gekennzeichnet. Es ist daher normalerweise nur möglich, eine Tür mit Schäniere des gleichen Öffnungswinkels am Möbelkörper zu verankern. Das erfindungsgemäße Dämpfungsscharnier ist jedoch immer einsetzbar, unabhängig davon, ob die Federschäniere einen Öffnungswinkel von 120° , 110° oder 90° aufweisen.

[0011] Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

[0012] Fig. 1 und die Fig. 2 zeigen jeweils ein schematisch gehaltenes Schaubild eines erfindungsgemäßen schrankförmigen Möbels,

[0013] Fig. 3 zeigt ein erfindungsgemäßes Dämpfungsscharnier im Schnitt, wobei die Schnittebene senkrecht zur Drehachse des Scharnieres gelegt ist,

[0014] die Fig. 4 zeigt einen gleichen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Dämpfungsscharnieres, [0015] Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht teilweise im Schnitt eines weiteren Ausführungsbeispiele eines Dämpfungsscharnieres in der Schließstellung,

[0016] Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht teilweise im Schnitt des gleichen Ausführungsbeispiele des Scharnieres wie die Fig. 5 in der Offenstellung,

[0017] Fig. 7 bis 9 zeigen Seitenansichten, teilweise im Schnitt, eines weiteren Ausführungsbeispiele eines Dämpfungsscharnieres in der Schließstellung, einer mittleren Stellung und maximalen Offenstellung,

[0018] Fig. 10 zeigt einen Längsschnitt durch einen Scharnierarm und ein Zwischenstück eines Dämpfungsscharnieres,

[0019] Fig. 11 zeigt ein Schaubild eines Scharnierarmes und eines Zwischenstückes eines Dämpfungsscharnieres im Schnitt,

[0020] Fig. 12 zeigt einen Querschnitt durch einen Scharnierarm und ein Zwischenstück eines Dämpfungsscharnieres,

[0021] Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, eines Scharnieres mit einem Schließmechanismus in der geschlossenen Stellung, und

[0022] Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, des Scharnieres mit einem Schließmechanismus in der geöffneten Stellung der Tür.

[0023] Zum Unterschied von herkömmlichen Möbeln, bei denen die Möbeltüre mittels mehreren Scharniere eines Typs an einer Möbelseitenwand befestigt ist, wird die Tür 12 beim erfindungsgemäßen Möbel der Fig. 1 mittels eines Dämpfungsscharnieres 10 und eines Federschäniere 20, das eine Schließeinrichtung aufweist, an der Möbelseitenwand 11 befestigt.

[0024] Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2 lagert die Tür 12 mittels zweier Federschäniere 20, das sind Scharniere ohne Dämpfeinrichtung, aber mit einer Schließeinrichtung, und eines Dämpfungsscharnieres 10, also eines Scharnieres, das nur eine Dämpfeinrichtung, aber keine Schließeinrichtung aufweist, an der Möbelseitenwand 11.

[0025] Sowohl das Dämpfungsscharnier 10 als auch die Schliefschäniere 20 weisen einen Scharniertopf 1 auf, der in eine Bohrung in der Tür 12 eingesetzt ist, und einen Scharnierarm 2, der mittels einer Grundplatte 7 an der Möbelseitenwand 11 lagert.

[0026] Der Scharnierarm 2 und der Scharniertopf 1 sind jeweils mittels eines äußeren Gelenkhebels 3 und eines inneren Gelenkhebels 4, die auf Gelenkachsen 5, 6 des Scharnierarmes 2 und des Scharniertopfes 1 lagern, miteinander verbunden.

[0027] Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird als Federschäniere 20 ein sogenanntes Über-Toppunkt-Scharnier eingesetzt. Dieses weist eine Schenkelfeder 8 auf, die mit einem Arm 8' auf einen in den Scharnierarm 2 vorspringenden Zapfen 9 des inneren Gelenkhebels 4 drückt und mit ihrem zweiten Schenkel 8" auf eine Gelenkachse 6, mittels der der äußere Gelenkhebel 3 im Scharniertopf 1 gelagert ist. Die Tür 12 wird durch die Schenkelfeder 8 sowohl in die Schließstellung als auch in die Offenstellung gedrückt.

[0028] Anstelle des in Fig. 13 und 14 gezeigten Federschäniere 20 könnte jedoch auch ein Federschäniere eingesetzt werden, das die Tür 12 lediglich in die Schließstellung bewegt.

[0029] Die Fig. 3 bis 9 zeigen verschiedene Ausführungsbeispiele der Dämpfungsscharniere 10.

[0030] Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 3 ist am Scharnierarm 2 ein Fluideämpfer 9 befestigt, der als Kolben-Zylinder-Einheit mit einem feststehenden Zylinder 13

und einem linear verfahrbaren Kolben mit Kolbenstange 14 ausgebildet ist. Am freien Ende der Kolbenstange 14 ist ein Kopf 15 befestigt, auf den beim Schließen der Tür 12 der Scharniertopf 1 mit seinem Flansch 19 drückt. Das Dämpfungsmedium im Zylinder 13 kann sowohl Luft, ein Gas, als auch eine Flüssigkeit, beispielsweise ein Silikonöl sein. Durch das Dämpfungsmedium wird beim Schließen der Tür 12 die Bewegung des Kolbens im Zylinder 13 abgebremst und die Schließbewegung der Tür 12 gedämpft.

[0031] Vorzugsweise ist im Zylinder 13 eine Feder vorgesehen, die den Kolben beim Öffnen der Tür 12 wieder in die in der Fig. 3 gezeigte Bereitschaftsstellung drückt.

[0032] Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 4 sind an der Außenwand des Scharniertopfes 1 an einander gegenüberliegenden Seiten zwei Rotationsdämpfer 16 gelagert. Die Rotationsdämpfer 16 weisen Achsen 21 auf, die in das Innere des Scharniertopfes 1 ragen und auf denen ein Hebelarm 26 gelagert ist.

[0033] Wird die Tür 12 geschlossen, drückt der äußere Gelenkhebel 3 auf den Hebelarm 26, der den Scharniertopf 1 mit dem Scharnierarm 2 verbindet, und die Schließbewegung der Tür 12 wird gebremst.

[0034] Wird die Tür 12 geöffnet, drückt eine Feder 27, die sich am Boden 28 des Scharniertopfes 1 befindet, den Hebelarm 26 wieder in die Bereitschaftsstellung.

[0035] Die Rotationsdämpfer 16 sind als Flüssigkeitsdämpfer ausgeführt und weisen einen in einem Gehäuse angeordneten Drehkolben auf, wobei sich zwischen dem Drehkolben und der Gehäusewand ein Dämpfungsfluid, vorzugsweise Silikonöl befindet.

[0036] Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 6 liegt der Rotationsdämpfer 16 im Scharnierarm 2.

[0037] Der Rotationsdämpfer 16 ist mit mindestens einem Ritzel 18 versehen, das mit einer Zahnräumprofilierung 23 die an einem ins Innere des Scharnierarmes 2 weisenden Arm 22 des inneren Gelenkhebels 4 ausgebildet ist, klemmt.

[0038] Wird die Tür 12 geöffnet oder geschlossen, so wird durch die Bewegung des inneren Gelenkhebels 4 das Ritzel 18 und somit der Drehkolben im Rotationsdämpfer 16 gedreht und die Schließ- bzw. Öffnungsbewegung der Tür 12 gedämpft. Die Dämpfung kann über den gesamten Öffnungswinkel des Scharnieres erfolgen oder nur über einen eingeschränkten Bereich. Der Rotationsdämpfer 16 kann auch mit einer Freilaufeinrichtung versehen sein, so daß beim Öffnen der Tür 12 keine Dämpfung auftritt.

[0039] Die Fig. 7 bis 9 zeigen ein Dämpfungsscharnier 10, bei dem die Schließbewegung der Tür 12 im letzten Bereich des Schließweges gedämpft wird und die Öffnungsbewegung im letzten Bereich des Öffnungsweges. Dazwischen kann die Tür 12 frei schwingen.

[0040] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist vorzugsweise an jeder Seite des Scharniertopfes 1 außen ein Rotationsdämpfer 16 angeordnet.

[0041] Am Rotor der Rotationsdämpfer 16 greift, wie im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 4, ein bügelförmiger Hebelarm 26 an, der sich im Inneren des Scharniertopfes 1 befindet.

[0042] Über einen Großteil der Schließbewegung der Tür 12 ist das Dämpfungsscharnier 10 frei schwenkbar. Die Rotationsdämpfer 16 treten nicht in Aktion.

[0043] Wird das Dämpfungsscharnier 10 geschlossen, dann drückt, wie aus der Fig. 7 ersichtlich, der äußere Gelenkhebel 3 den bügelförmigen Hebelarm 26 in der Richtung zum Boden 28 des Scharniertopfes 1, wodurch die Rotationsdämpfer 16 in Funktion treten. Es kommt dabei zu einem sanften Schließen der Tür 12, auch wenn diese seitens des Benutzers mit zu viel Schwung geschlossen wurde.

[0044] Im Scharniertopf 1 ist wiederum eine Schenkelfeder 27 vorgesehen, die bei geöffnetem Scharnier den Hebelarm 26 wiederum in die Bereitschaftsstellung drückt.

[0045] Im Scharnierarm 2 ist ein weiterer Rotationsdämpfer 16 untergebracht. Dieser Rotationsdämpfer 16 weist ein im wesentlichen dreieckförmiges Gehäuse 17 auf, das mit einer Wand am Mittelsteg 21 des Scharnierarmes 2 anliegt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Rotationsdämpfer 16 mit zwei Zahnrädern 18 versehen, die sich jeweils Innen neben einem Seitensteg des Scharnierarmes 2 befinden.

[0046] Der inneren Gelenkhebel 4 weist wie im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 6 zwei nach hinten gerichtete Arme 22 auf, an denen jeweils Zähne 23 ausgebildet sind.

[0047] Wird die Tür 12 geöffnet, so kann sie sich wieder über einen Großteil des Öffnungswinkels frei bewegen. Erst wenn die Tür 12 die in der Fig. 8 gezeigte Position erreicht, greifen die Zähne 23 des inneren Gelenkhebels 4 in den Zahnrädern 18 des Rotationsdämpfers 16 ein und die Drehbewegung der Tür 12 wird gedämpft, bis sie die in der Fig. 9 gezeigte äußerste Offenstellung erreicht hat.

[0048] Die Rotationsdämpfer 16 im Scharnierarm 2 und im Scharniertopf 1 können in jener Richtung, in der keine Dämpfung erforderlich ist, mit einem Freilauf versehen sein. In den Fig. 4 und 10 bis 12 ist eine besondere erfundsgemäße Lagerung des Scharnierarmes 2 des Dämpfungsscharniere 10 auf der Grundplatte 7 gezeigt.

[0049] Der Scharnierarm 2 ist mittels eines Zwischenstückes 24 auf der Grundplatte 7 gelagert. Das Zwischenstück 24 weist in herkömmlicher Weise einen zwischen den beiden Seitenstegen 25 des Zwischenstückes 24 quer verlaufenden Verankerungsstift 29 auf. Der Verankerungsstift 29 ist hinter einem Vorsprung am vorderen Ende der Grundplatte 7 einhängbar.

[0050] Am hinteren Ende ist das Zwischenstück 24 mit einem Kippebel 30 versehen, der einen Haltevorsprung 31 aufweist, der in Montagelage in eine Kerbe 32 der Grundplatte 7 ragt. Diese Art der Befestigung des Zwischenstückes 24 auf der Grundplatte 7 in der internationalen Anmeldung WO 97/22773 der Anmelderin beschrieben.

[0051] Erfundsgemäß und neu ist die Lagerung des Scharnierarmes 2 auf dem Zwischenstück 24, und zwar ist der Scharnierarm 2 auf dem Zwischenstück 24 kippbar und in der Tiefe des Möbels frei verschiebbar gelagert.

[0052] Der Scharnierarm 2 weist in etwa in seiner Mitte einen Lagerstift 33 auf, der parallel zur Drehachse des Scharnieres ausgerichtet ist und der sich von Seitensteg zu Seitensteg des Scharnierarmes 2 erstreckt. Dieser Lagerstift 33 ragt durch ein Langloch 34 im Zwischenstück 24. Es gibt keine Klemmschraube. Der Scharnierarm 2 kann über die Länge des Langloches 34 in der Richtung der Tiefe des Möbels frei verschoben werden.

[0053] Die Kippbewegung des Scharnierarmes 2 wird noch dadurch erleichtert, daß das Zwischenstück 24 an seiner dem Mittelsteg des Scharnierarmes 2 zugewandten Seite mit einer konvexen Oberfläche 35 ausgeführt ist. Die erfundsgemäße Lagerung des Scharnierarmes 2 auf dem Zwischenstück 24 hat den Vorteil, daß bei der Justierung der Position der Tür 12, was durch Einstellen der Position der Scharnierarme 2 auf den Grundplatten 7 der Federscharniere 20 erfolgt, der Scharnierarm 2 des Dämpfungsscharniere 10 automatisch die richtige Position einnimmt. Das heißt, wenn die Scharnierarme 2 der Federscharniere 20 in der Richtung der Möbelfuge und der Tiefe des Möbels verschoben werden, dann wird der Scharnierarm 2 des Dämpfungsscharniere mitbewegt.

[0054] Vorzugsweise weist der Scharnierarm 2 des Dämpfungsscharniere 10 eine lichte Weite auf, die, wie in der

Fig. 12 gezeigt, größer ist als die Breite des Zwischenstückes 24. Dadurch ist es auch möglich, die Position des Scharnierarmes 2 in bezug auf die Grundplatte 7 auch in der Richtung der Höhe des Möbels einzustellen.

[0055] Da die Dämpfungskräfte beim Schließen bzw. Öffnen der Tür 12 im Dämpfungsscharnier 10 zwischen dem Scharnierarm 2, den Gelenkhebeln 3, 4 und dem Scharniertopf 1 aufgenommen werden, ist es nicht notwendig, den Scharnierarm 2 auf dem Zwischenstück 24 zu fixieren.

[0056] Die Einstellung der Position der Scharnierarme 2 der Federscharniere 20 erfolgt nach dem bekannten Stand der Technik.

Patentansprüche

1. Möbel mit mindestens einer Tür, die über mindestens zwei Scharniere an einer Möbelwand oder einem Möbelrahmen angelenkt ist, wobei eine Dämpfeinrichtung zur Dämpfung der Türbewegung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Scharniere als reines Dämpfungsscharnier (10) ohne Schließeinrichtung ausgebildet ist und mindestens eines der Scharniere als Federscharnier (20), das eine Schließeinrichtung, aber keine Dämpfeinrichtung aufweist. 25
2. Möbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich oberhalb und unterhalb eines Dämpfungsscharnieres (10) ohne Schließeinrichtung mindestens je ein Federscharnier (20) mit einer Schließeinrichtung, aber ohne Dämpfeinrichtung befindet. 30
3. Dämpfungsscharnier insbesondere zur Verwendung bei einem schrankartigen Möbel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, mit einem mittels einer Grundplatte und vorzugsweise mittels eines Zwischenstückes an einer Möbelseitenwand verankerbaren Scharnierarm, der über mindestens eine Gelenkkhase, vorzugsweise über zwei Gelenkhebel und vier Gelenkkachsen mit einem an der Tür befestigbaren Scharniertopf verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß im oder am Scharnierarm (2) und/oder im oder am Scharniertopf (1) mindestens 40 ein Rotationsdämpfer (16) angeordnet ist.
4. Dämpfungsscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Rotationsdämpfer (16) im Scharnierarm (2) lagert und mindestens ein Ritzel (18) aufweist, das mit einem gezahnten Profil (23) eines Gelenkhebels (4) kämmt. 45
5. Dämpfungsscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Rotationsdämpfer (16) im oder am Scharniertopf (1) lagert und mit einem Hebelarm (26) versehen ist, auf den beim Schließen des Scharniere ein Gelenkhebel (3) drückt. 50
6. Dämpfungsscharnier insbesondere zur Verwendung bei einem schrankartigen Möbel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, mit einem mittels einer Grundplatte und vorzugsweise mittels eines Zwischenstückes an einer Möbelseitenwand verankerbaren Scharnierarm, der über mindestens eine Gelenkkhase, vorzugsweise über zwei Gelenkhebel und vier Gelenkkachsen mit einem an der Tür befestigbaren Scharniertopf verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierarm (2) relativ 60 zur Grundplatte (7) lose beweglich gelagert ist.
7. Dämpfungsscharnier nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierarm (2) an der Grundplatte (7) oder am Zwischenstück (24) frei kippbar und in der Tiefe des Möbels schwimmend verschiebbar gelagert ist. 65
8. Dämpfungsscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der mit U-Profil mit einem Mittel-

steg und zwei Seitenstegen ausgebildete Scharnierarm (2) einen zwischen den Seitenstegen gehaltenen Haltestift (33) aufweist, der durch ein Langloch (34) im Zwischenstück (24) oder in der Grundplatte (7) ragt.

9. Dämpfungsscharnier nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Langloch (34) in etwa in der Mitte des Zwischenstückes (24) oder der Grundplatte (7) befindet.

10. Dämpfungsscharnier nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (24) oder die Grundplatte (7) an der dem Mittelsteg des Scharnierarms (2) zugewandten Seite konkav ausgebildet ist.

11. Federscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federscharnier (20) mit einer Feder (8) ausgerüstet ist, die die Tür (12) sowohl in die Schließstellung als auch in die Offenstellung drückt.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

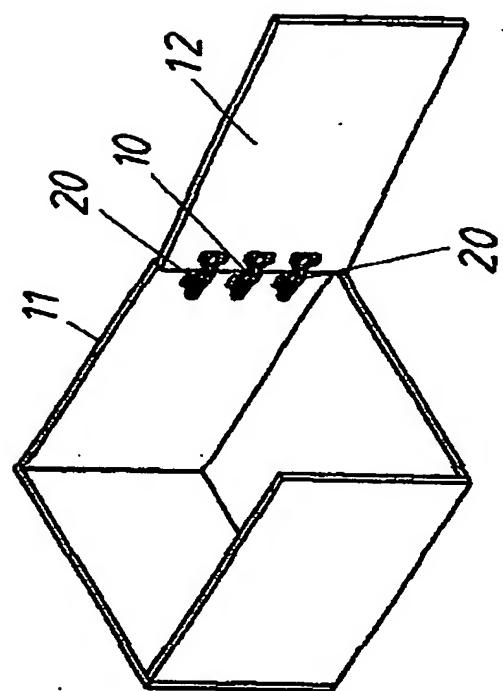


Fig. 2

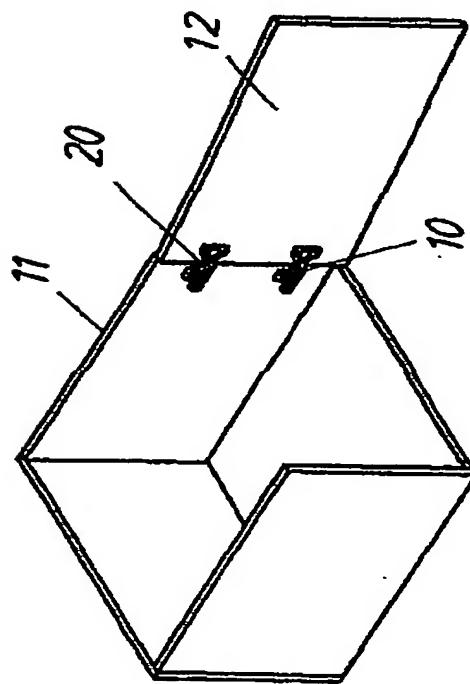


Fig. 1

Fig. 3

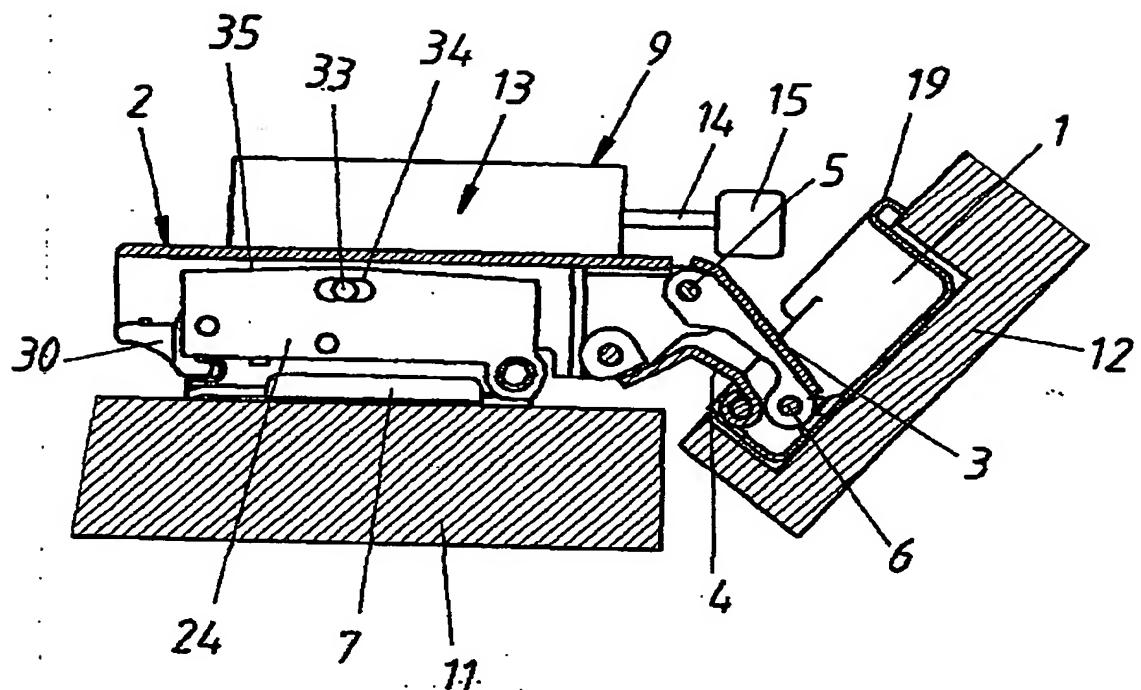


Fig. 4

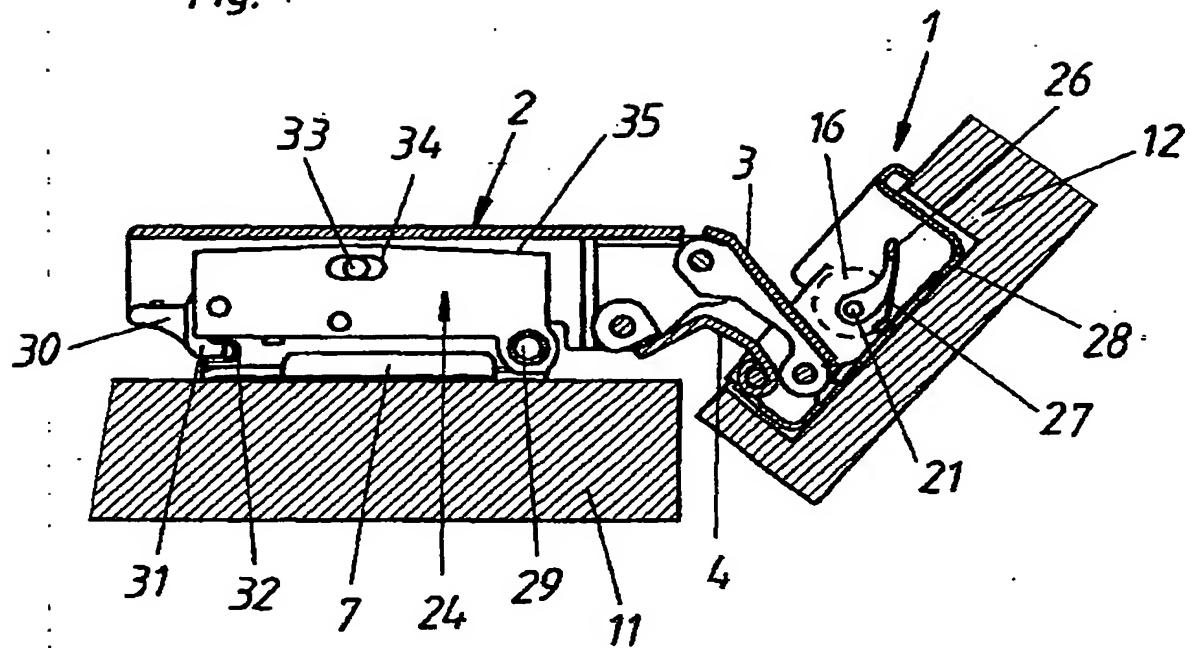


Fig. 5

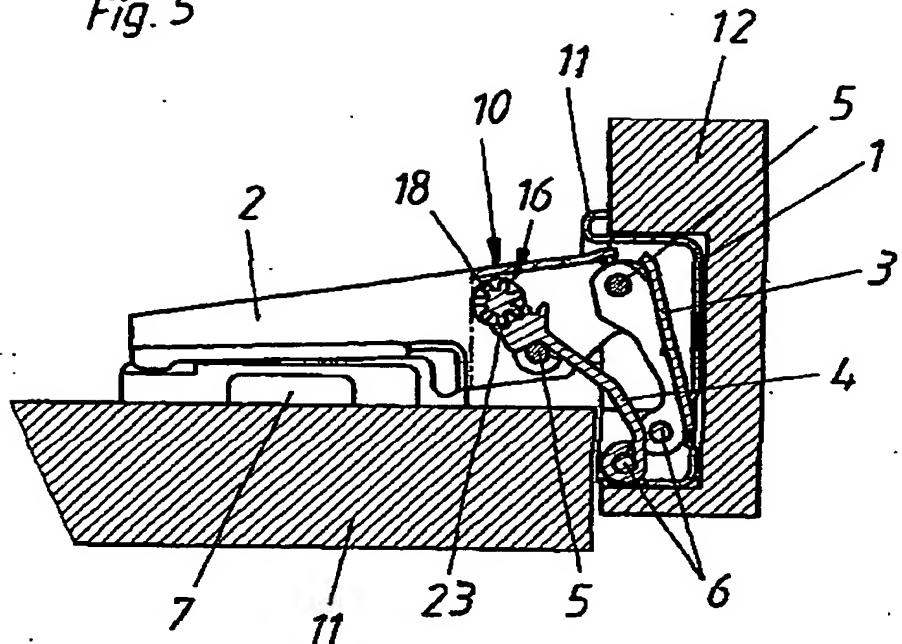


Fig. 6

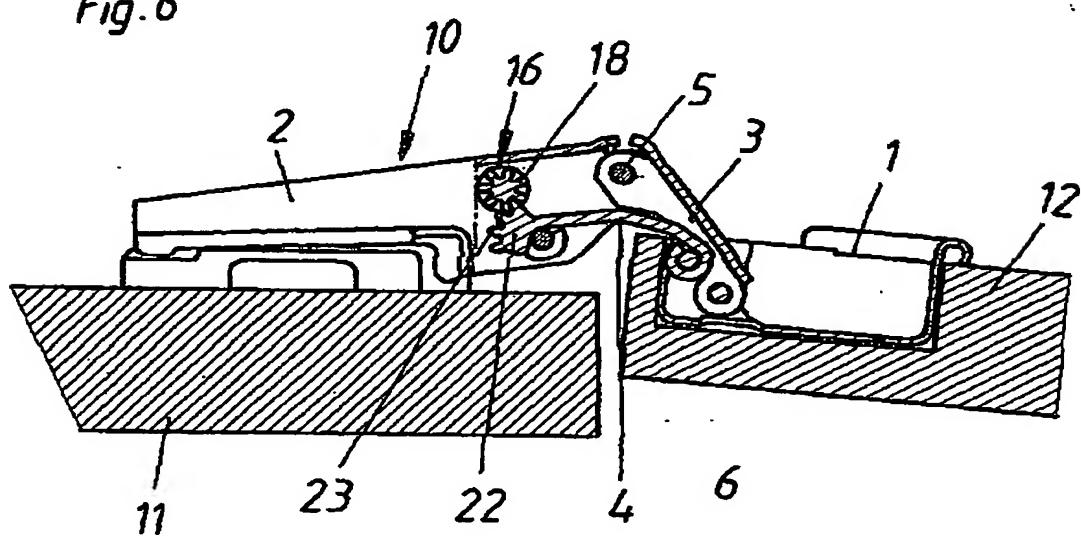


Fig. 7

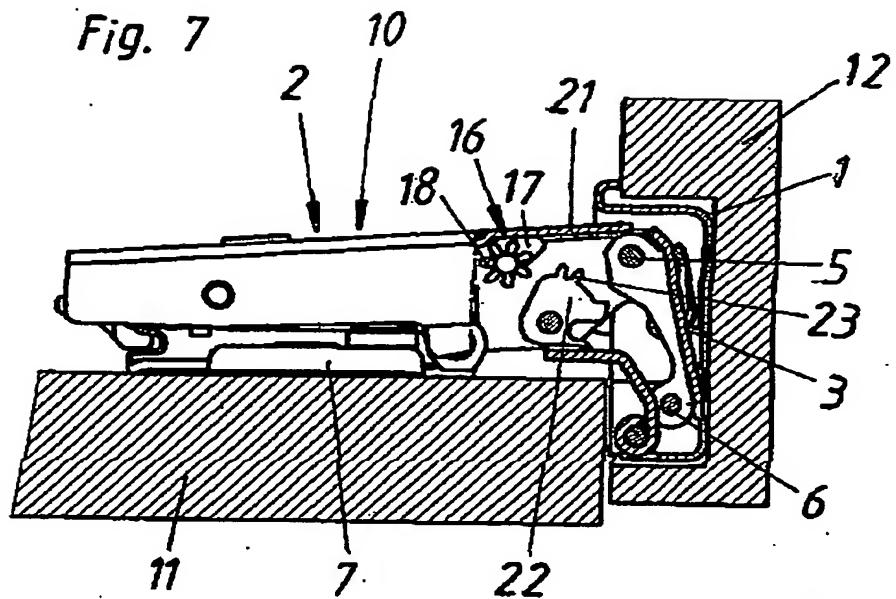


Fig. 8

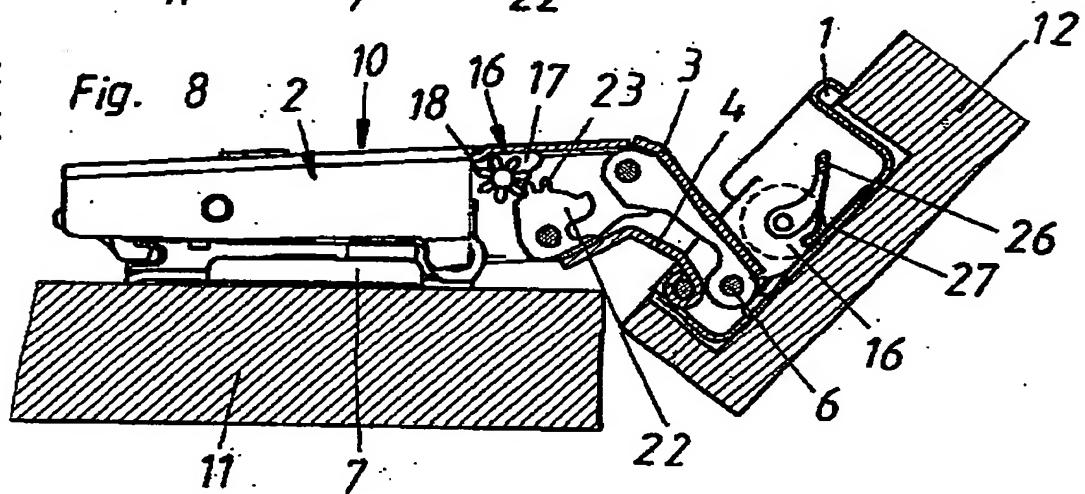
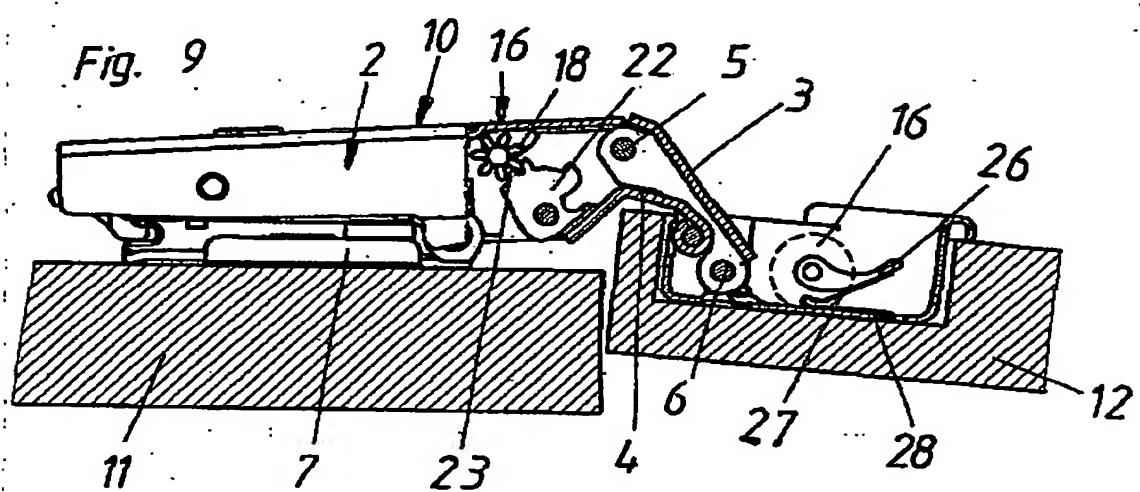


Fig. 9



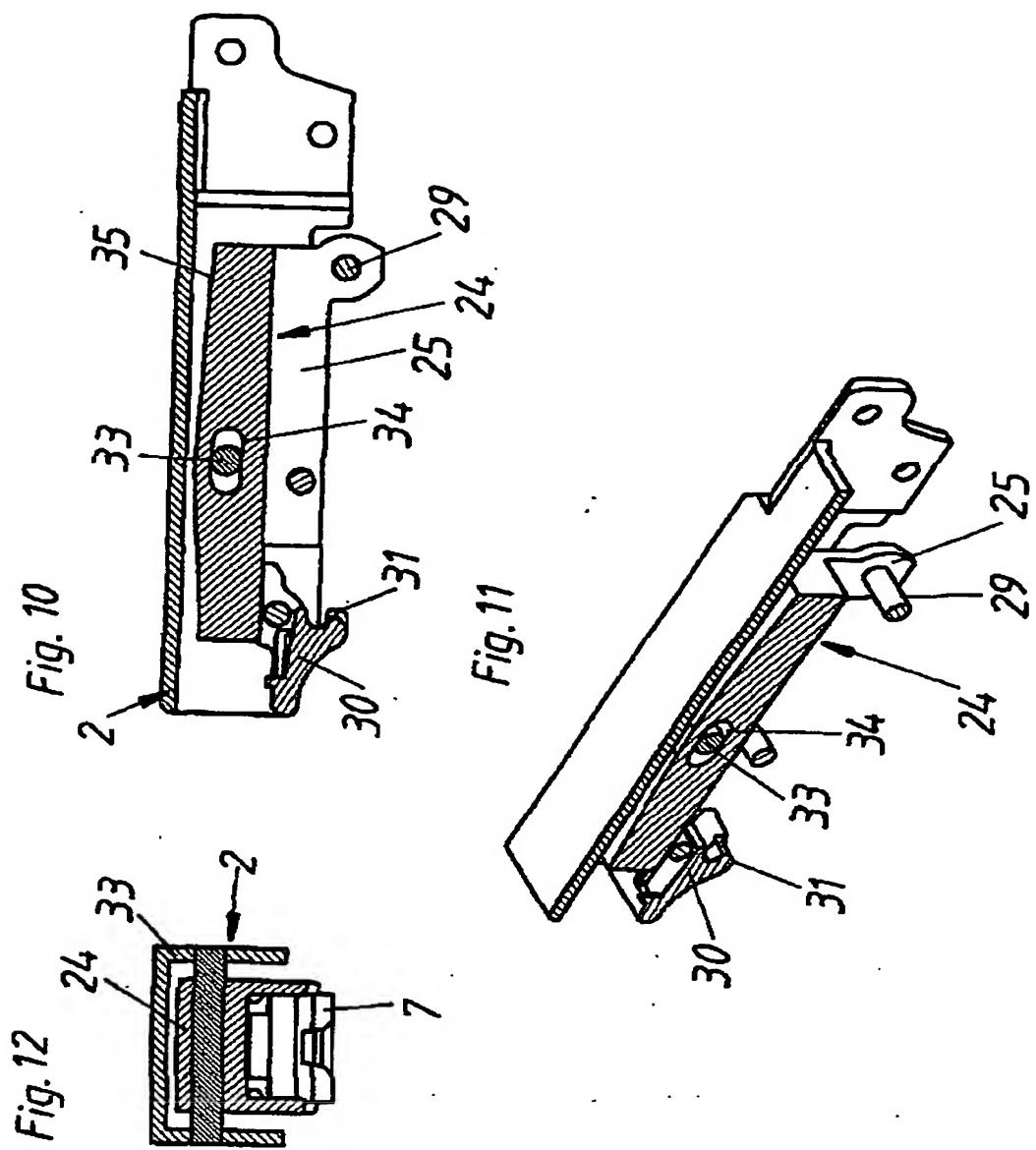


Fig.13

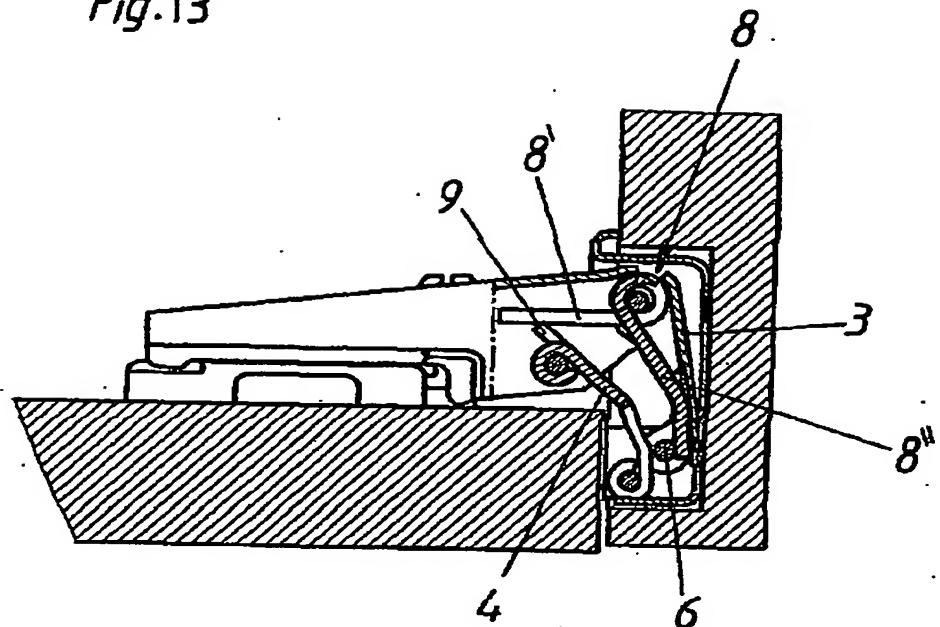
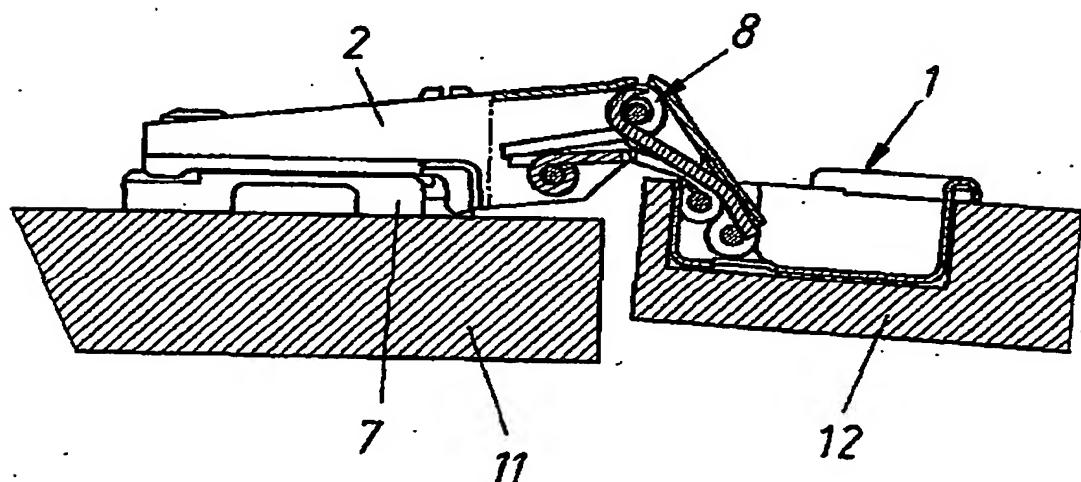


Fig.14



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.